

## Produção de matéria verde e seca de capim-sudão BRS Estribo submetido a diferentes disponibilidades hídricas<sup>1</sup>

### Fresh matter production and dry sudangrass BRS Estribo submitted under different water conditions

Gustavo Trentin<sup>2</sup>, Márcia Cristina Teixeira da Silveira<sup>2</sup>, Michele Pereira Malcorra<sup>3</sup>, Briana Freitas Fagundes<sup>4</sup>, André Luis Fleck de Souza<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pela EMBRAPA PECUÁRIA SUL, CNPq e FAPERGS

<sup>2</sup> Dr(a)., Pesquisador(a) da Embrapa Pecuária Sul – Bagé - RS, Brasil. E-mail: gustavo.trentin@embrapa.br

<sup>3</sup> Acadêmica de Agronomia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista FAPERGS.

<sup>4</sup> Acadêmica de Agronomia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista CNPq.

<sup>5</sup> Acadêmico de Biologia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista EMBRAPA.

**Resumo:** Objetivou-se com esse trabalho avaliar a produção de capim-sudão submetido a diferentes disponibilidades hídricas. O experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sul, o período experimental iniciou no verão e terminou no outono de 2015. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As diferentes disponibilidades hídricas foram fornecidas por meio de irrigação realizada por aspersão, utilizando-se os tratamentos irrigados com 0; 50; 100 e 150% da evapotranspiração potencial. Quanto aos cortes foram realizados quando a altura média atingia 50-60 cm realizando o rebaixamento para um resíduo entre 5-10 cm. Para a avaliação produção foi utilizado amostrar forragem contida em um metro linear de cada parcela. O capim-sudão foi cortado a 10 cm do solo, e a massa pesada para determinar a massa fresca. Deste material fresco, foram separadas sub-amostras para determinar folha e colmo e posteriormente determinou-se a matéria seca. Os resultados mostraram que em períodos com estiagem, a produtividade foi aumentada quando utilizada a irrigação. No entanto, irrigação de 150% da evapotranspiração de potencial reduziu a produção quando comparado com os tratamentos de 50% e 100% de evapotranspiração de potencial. A irrigação com nível de 50% da evapotranspiração potencial acarretou em maiores produções de folha e colmo no capim-sudão, demonstrando ser interessante nível de irrigação para uso neste tipo de forrageira.

**Palavras-chave:** forrageira anual, níveis de irrigação, *Sorghum sudanense*.

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the sudangrass production under different water availability. The experiment was conducted at Embrapa Southern Region Animal Husbandry, from began in the summer and ended in the fall of 2015. The experimental design was a randomized block design with four replications. The different water availability were supplied by irrigation accomplished by spraying, using the treatments irrigated with 0; 50; 100 and 150% of potential evapotranspiration (ETP). As for the cuts were made when the average height reached 50-60 cm performing relegation to a residue between 5-10 cm. For evaluating production was used forage sample contained in a linear meter of each plot. The sudangrass was cut to 10 cm from the ground, and the heavy mass to determine the fresh weight. This fresh material, sub-samples were separated to determine leaf and stem, and later determined the dry matter. The results showed that during drought periods, productivity was increased when used irrigation. However, irrigated 150% of potential evapotranspiration reduced production when compared to treatments of irrigated 50% and 100% evapotranspiration potential. The irrigation level of 50% of evapotranspiration potential resulted in larger leaf and stem production at sudangrass, proving to be interesting level of irrigation for use in this type of forage.

**Keywords:** annual forage, annual forage, *Sorghum sudanense*.

### Introdução

Nas condições naturais, as pastagens cultivadas recebem o suprimento de água por meio da precipitação (chuva), que é variável em quantidade e distribuição durante os meses do ano. Nos meses do ano em que a precipitação é inferior à demanda das plantas, os pastos reduzem a sua produção potencial (Allen et al., 1998). Frequentemente, a precipitação no Rio Grande do Sul é bem distribuída durante o ano, porém no período do verão, devido à alta demanda evaporativa da atmosfera ocorre um déficit hídrico para as plantas forrageiras. Os períodos com estiagem ocorrem com grande frequência. Neste momento, a irrigação de pastagens pode contribuir para um aumento na quantidade de massa forrageira durante o ciclo de cultivo com a aplicação lâminas de irrigação nos momentos adequados para o crescimento das forrageiras.

O capim-sudão BRS Estribo é uma planta forrageira anual, de hábito ereto, porte alto, e possui elevado potencial de produção de forragem com qualidade (Silveira et al., 2015). A planta apresenta boa adaptação aos vários tipos de solos, além de apresentar boa tolerância à deficiência hídrica. A necessidade hídrica da cultura do capim-sudão varia entre 350 mm a 700 mm durante o ciclo de crescimento, dependendo sobretudo das condições meteorológicas, manejo do pastejo e duração do ciclo (Silveira et al., 2015).

Com o aumento das áreas irrigadas cultivadas com capim-sudão percebe-se a necessidade de fornecer informações técnicas da planta em diferentes disponibilidades hídricas. Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar a produção de forragem, em termos de matéria verde e seca, do capim-sudão submetido a diferentes disponibilidades hídricas.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área experimental da Embrapa Pecuária Sul (latitude: 31°20'56" S, longitude: 54°00'53" W e altitude: 232 m). A semeadura foi realizada em 12 de fevereiro de 2015 e o término do experimento ocorreu em 19 de junho de 2015, após ocorrência de geadas e fim do ciclo de produção do capim-sudão.

O clima da região é subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida, conforme a classificação de Köppen. A média de temperatura do ar para o local, nos meses de fevereiro a junho, é de 18,0°C e a precipitação acumulada normal é de 486 mm, distribuída de maneira uniforme nas quatro estações do ano.

O preparo da área para o experimento foi realizado conforme as recomendações técnicas descritas por Silveira et al., 2015. O cultivo foi implantado com espaçamento entre as fileiras de plantas de 0,2 m e com densidade de semeadura de 25 kg de sementes por hectare.

A área foi dividida em quatro blocos compostos por quatro tratamentos (irrigado com 0; 50; 100 e 150% da evapotranspiração potencial (ETP)). Para realização da irrigação, diariamente foi realizado o monitoramento da umidade do solo nas parcelas experimentais a 10 e 20 cm de profundidade. No momento em que a CAD (Capacidade de Água Disponível) do solo alcançou 80% do seu armazenamento foi realizada a irrigação necessária para 50%, 100% e 150% da ETP. A irrigação foi realizada por meio de aspersores, para obter maior homogeneidade de distribuição de água e para que não houvesse a irrigação de parcelas vizinhas de cada tratamento.

O manejo adotado foi por meio da altura, sendo que os cortes ocorreram sempre que a altura média das plantas estava entre 50-60 cm, sendo o rebaixamento feito de forma a se ter um resíduo entre 5-10 cm, como recomendado para esta planta forrageira. O monitoramento da altura foi realizado duas vezes por semana em cada parcela. Foram avaliadas as seguintes variáveis: produção de matéria verde e matéria seca para folha e colmo. Para a determinação de produção, foram realizados, no momento do corte, a amostragem de forragem contida em um metro linear de cada parcela. A forragem cortada acima do resíduo (10 cm de altura do solo) foi pesada para determinar a massa fresca. Desse material fresco, foram separadas sub-amostras para determinar quantidade de folha e colmo. Em seguida as amostras foram acondicionadas separadamente em sacos de papel e submetidas à secagem em estufa com ventilação forçada a 65°C, por 72 horas.

Os dados coletados foram analisados utilizando-se pacote R versão 3.1.3 para Windows®. Os mesmos foram submetidos à análise de variância e à comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

### Resultados e Discussão

Ao longo do período experimental o volume total de chuva foi de 476 mm. No entanto, para os primeiros 80 dias após a semeadura a precipitação foi irregular e totalizou 144 mm, sendo insuficiente para suprir a demanda evaporativa das plantas, desta forma a cada três dias foi observado que o solo alcançava o nível de 80% do seu armazenamento e neste momento eram realizadas as irrigações. 90 dias após a semeadura, as precipitações na área experimental ocorreram com maior frequência. As lâminas de irrigação totais necessárias durante o experimento foram de 137,1; 274,2 e 411,3 mm, para os tratamentos 50; 100 e 150% da evapotranspiração potencial, respectivamente.

Para todas as variáveis analisadas, os tratamentos foram significativos ( $P < 0,05$ ). A produção de matéria verde e seca para o tratamento com 50% da evapotranspiração de referência foi superior as demais disponibilidades hídricas (Tabela 1). No entanto, trabalhos avaliando os gêneros *Panicum* e *Brachiaria* verificaram que não houveram diferenças significativas entre os tratamentos de irrigação com a produção do pasto (ALENCAR et al., 2010).

Tabela 1 – Tratamentos de níveis de irrigação (NI), Produção de matéria verde total (MVT), matéria verde da folha (MVF), matéria verde do colmo (MVC), matéria seca da folha (MSF) e matéria seca do colmo (MSC) para capim sudão.

NI	MVT (kg/hectare)	MVF (kg/hectare)	MVC (kg/hectare)	MSF (kg/hectare)	MSC (kg/hectare)					
0%	57604	c*	29692	d	27911	b	5086	c	3685	c
50%	78069	a	44944	a	33125	a	6999	a	4033	a
100%	69309	b	36154	b	33155	a	6443	b	3852	b
150%	59283	c	32211	c	27072	b	4915	c	3612	c

\* médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Verifica-se também que os tratamentos com irrigação apresentaram os maiores rendimentos em relação ao tratamento sem irrigação, com variação estatística significativa entre os tratamentos. A utilização de irrigação com 50% da evapotranspiração de referência incrementou em 38% a produção de matéria seca de folhas. Entretanto, a irrigação utilizando uma reposição de 150% da evapotranspiração de referência gerou uma menor produção da matéria seca de folhas quando comparada com o tratamento que não recebeu irrigação. Isso se deve provavelmente ao local de origem do capim-sudão no nordeste do Continente Africano (SILVEIRA et al., 2015), onde o regime de precipitação anual é inferior ao regime de precipitação anual da Região Sul do Brasil (INMET, 2009). Este resultado nos leva a crer que o manejo de irrigação com níveis abaixo da evapotranspiração de referência é uma estratégia que pode desempenhar um papel importante nas estratégias de gestão da água em nível de propriedade rural (GEERTS & RAES, 2009), principalmente quando associado ao manejo correto. Assim, quando trabalhamos com áreas irrigadas devemos escolher culturas e níveis de irrigação com cuidado para que o uso da água seja o mais eficiente possível, para garantir boas produções e ao mesmo tempo a sustentabilidade do sistema produtivo.

#### Conclusões

A irrigação com nível de 50% da ETP acarretou em maiores produções de folha e colmo no capim-sudão, demonstrando ser interessante nível de irrigação para uso neste tipo de forrageira.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem as Bolsas de Iniciação Científica do CNPq e FAPERGS.

#### Literatura citada

- ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. A.; RAES, D.; SMITH, M. 1998. Crop evapotranspiration (guidelines for computing crop water requirements). FAO, Roma.
- GEERTS, S. & RAES, D. 2009. Deficit irrigation as an on-farm strategy to maximize crop water productivity in dry areas. *Agricultural Water Management* 96:1275-1284.
- INMET. 2009. Normas Climatológicas do Brasil (1961 – 1990). Reeditado e Ampliado, organizadores: Andrea Malheiros Ramos, Luiz André Rodrigues dos Santos, Lauro Tadeu Guimarães Fortes. INMET, Brasília, DF.
- SILVEIRA, M. C. T. da; SANT'ANNA, D. M.; MONTARDO, D. P.; TRENTIN, G. 2015. Aspectos relativos à implantação e manejo de capim-sudão BRS Estribo. Comunicado técnico No. 89. Embrapa Pecuária Sul, Bagé, Brasil.